

ABBILDUNG UND BESCHREIBUNG

VON

Rafflesia atjehensis aus Nord-Sumatra

VON

Dr. S. H. Koorders

Correspondent der Kon. Akademie van Wetenschappen in Amsterdam.

(Mit 3 Tafeln)

Rafflesia atjehensis ist die erste Art der Familie der Rafflesiaceae, wovon Untersuchungs-Material aus Nord-Sumatra beschrieben worden ist.

Eine Abbildung dieser Art ist bisher noch nicht publiziert worden.

Die Beschreibung des Materiales (männliche Blütenknospe in Alkohol konserviert und mir freundlichst zugeschickt durch Herrn Kapitän TERHAAR aus Lököp-Atjeh) ist vor kurzer Zeit (20 Mei 1918) erschienen in meiner holländischen Publikation: „*Botanisch Overzicht der Rafflesiaceae van Nederlandsch Indië*: p. 1 — 128 met 19 platen.

Die folgenden Angaben sind, teilweise aus dem holländischen übersetzt oder verkürzt, der genannten Publikation, Seite 124¹ — 124¹⁵ („Bijvoegsel” No.2) entnommen worden.

Rafflesia atjehensis Kds. Gemma masc. (adhuc clausa) \pm 25 cm lata et 14 cm alta: Discus columnae processibus styliformibus numerosis \pm 22 $\frac{1}{2}$ cm longis obsitus, extus annulo destitutus. Annuli elevati \pm convexi, distincti, exalati, circa basin columnae bini. Annulus elevatus exterior fl. masc. subplano-convexus latissimus interiori multo latior, \pm 2 cm latus, subglaber, intus distinctus et sulco profundo a annulo interiori separatus, extus valde distinctus et lineis radiatis densissime obtectus. Annulus interior valde distinctus subglaber, \pm 3 — 4 mm altus; basi \pm 4 mm, apice \pm 1 $\frac{1}{2}$ mm latus. Perigonii tubus intus basi (usque ad 2 cm altitudinis) subglaber et ramentis verruculisque destitutus, medio et apice ramentis filiformibus, brevibus, \pm 3 — 6 millim longis simplicibus vel ramosis, apicie attenuatis (haud incrassatis) dense obtectus. Perigonii lobi intus maculis verrucosis parum elevatis \pm 1 $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{3}$ cm longis, \pm $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ cm latis et $\frac{1}{3}$ cm altis, parvis vel mediocribus simplicibus (haud anatomosantibus) dense obsiti. Diaphragma \pm 3 cm altum, intus (a basi usque ad apicem) maculis planis (haud elevatis) 1 — $\frac{2}{3}$ cm longis et $\frac{2}{3}$ cm latis, simplicibus vel interdum anatomosantibus subdense (et ramentis filiformibus brevibus paucis) obtectum. Antherae \pm 30, semi-globosae, multiloculares, \pm 4 — 5 mm diam, apice poro magno munitae. Pollen laeve, globosum vel oblongo-globosum, \pm 21 — 25 μ diam. Flores aperti, gemma femin. et fructus adhuc ignoti.

Rafflesia atjehensis Kds. Die einzige mir vorliegende männliche Blütenknospe ist ± 25 cm lang, ± 25 cm breit und ± 14 cm hoch. Sie sitzt auf einer stielrunden, nicht indentifizierten Liane von $2\frac{1}{2}$ cm Durchm. (Blätter, Blüten und Früchte liegen von der Liane nicht vor). Höhe der Columna vom Grunde bis zur Spitze der Processus ± 6 cm. Ueberspringender Rand des Discus Columnae ± 2 cm. Die vertikale Aussenwand des Discus Columnae von aussen gemessen $2\frac{1}{2}$ cm und von innen (der aufstehende Rand) $\pm 1\frac{1}{2}$ cm. Die Cupula ist ziemlich flach und hat 10 cm Durchm. Aussen, zeigt die aussen mattschwarze Cupula ähnliche, etwa 1 cm breite, eckige Fazetten, wie auch bei mehreren anderen Rafflesia-Arten beobachtet worden sind. Die Knospe ist am Grunde aussen von halbkreisförmigen, oben abgerundeten, hohen Bracteen umhüllt, die $\pm 5-7$ cm hoch, steifledrig, beiderseits glatt und in Alkohol schwarz gefärbt sind. Der obere aus den Bracteen emporragende Teil der Blütenknospe ist glatt, glänzend schwarz; er besteht aus der Aussenwand von dem Perigonii Tubus und von den Perigonlappen. Letztere liegen imbricat fest auf einander. Der Insertion der Perigonlappen ist an dieser Knospe deutlich sichtbar und die Entfernung von dieser Insertions-Stelle bis an den oberen Rand der Cupula beträgt ± 12 cm. Von diesem ± 12 cm hohen Perigonii Tubus ist der basale Teil auffallend dünnwandig (± 2 millim.), jedoch der obere Teil des Tubus hat eine 5—15 mm dicke Wand. Perigonlappen innen (so weit das an der Knospe fest zu stellen) mit zahlreichen, \pm kleinen, rundlichen, bis länglichen \pm dichtstehenden Warzen, welche $\frac{1}{3}-1\frac{1}{3}$ cm lang, $\frac{1}{3}-\frac{1}{2}$ cm breit und höchstens $\frac{1}{3}$ cm hoch sind und nicht anastomosieren. Die Perigonlappen sind (bei dieser Knospe) relativ dünn ($\frac{3}{4}$ cm) und ragen mit ihren Spitzen etwa bis 3 cm tief in die Höhle der Blütenknospe hinein. Perigontubus am Grunde (einschliesslich des nach aussen sehr schwach gewölbten Annulus exterior) innen mit dichtgestellten, feinen, radial verlaufenden, geraden, untiefen Riefen bedeckt; vom Grunde bis in etwa 2 cm Höhe völlig unbehaart und nicht nur ohne Ramenta, sondern auch ohne Knötchen oder Warzen, jedoch von 2—9 cm Höhe mit \pm dicht stehenden Ramenta bedeckt. Diese Ramenta sind im oberen Teil des Perigonii Tubus am Grössten und dicht gestellt, dort sind sie $\frac{1}{2}-\frac{2}{3}$ cm hoch, einfach oder mehrfach gabelig verzweigt, stets oben \pm spitz und nicht knopfförmig verbreitert. Im mittleren Teil des Perigonii Tubus stehen die Ramenta locker und sind dieselben nur 2—3 millim hoch, dünnfadenförmig (nicht knötchenförmig) oben spitz und unverzweigt Diaphragma ± 3 cm hoch, innen auf der ganzen Oberfläche (auch oben und unten) 3—4 Horizontalreihen von platten, flachen ungestielten Warzen, welche $\frac{2}{3}-1$ cm lang und $\frac{2}{3}$ cm breit sind. Einige diesser Warzen anastomosieren zu 3 cm langen und $\frac{1}{2}$ cm breiten länglichen Flecken. Zwischen den Warzenflecken finden sich sehr wenige, zerstreute nur 1—2 millim hohe fadenförmige Ramenta. Der obere Rand des Diaphragma ausgeschweift, ungekerbt und ungezähnt. Annulus internus mächtig entwickelt, die aufwärts umgebogene Columnarbasis bildend, schräg auswärts gerichtet \pm geschärft, $\pm 1\frac{1}{2}$ mm breit, körnig-rauh, mit undeutlichen, breiten, radiären Querbändern, an der Innenseite mit schiefer, \pm steiler

Böschung, aussen mit senkrechter Böschung. *Annulus exterior* kolossal (± 2 cm) breit, körnig-rau, kissenförmig, schwach gewölbt, mit dichtstehenden, parallelen, radialen, flachen, geraden Riefen; auf der Innenseite mit steiler ± 3 mm hoher Böschung und dort durch eine etwa 3 mm breite Schlucht von dem *Annulus interior* getrennt; auf der Aussenseite mit sehr schwach gewölbter teilweise, fast flacher Böschung, welche ohne deutliche Grenze allmählig in die den \pm flachen Teil der Innenwand de Perigonii Tubus übergeht. Der *Annulus exterior* ist nur an der Innenseite scharf abgegrenzt. *Discus Columnae* ♂ flach, kreisrund, unten ± 15 cm, oben ± 16 cm Durchm, mit $\pm 2-2\frac{1}{4}$ cm hohem, aussen und innen kahlem, feingekerbtem kurz-borstenhaarigem Rand und zahlreichen, kegelförmigen bis 3 cm hohen, oben spitz endenden, an der Spitze kurz-borstenförmigen Processus. Steilabfall des *Discus Columnae* einwärts geneigt, aussen ohne Annularbildungen. Stigmatische Ringfläche des *Discus Columnae* mit zerstreuten, geraden, abstehenden Borstenhaaren. *Antheren* der männl. Blütenknospe bereits gut ausgebildet $\pm 4-5$ mm breit und hoch, \pm halbkugelig, oben verschmälert, vielfächerig, mit der Mündung gegen die *Columna* gerichtet, im oberen Winkel der bis etwa zur Hälfte der *Columna* herablaufenden sehr tiefen Antherengruben gelegen; diese durch zwei undeutliche sekundäre Kiele in drei Abteilungen geteilt und durch messerklingartige *Laminae*, die am Rande mit abstehenden langen Borsten besetzt sind, von einander getrennt. *Columnarbasis* sonst \pm eben und körnigrau oder fast glatt, unbehaart. Diese Antherenspitze ist umgeben von einer weisslichen, wachsähnlichen Masse, welche aus den zusammengeklebten Pollenkörnern besteht. Pollenkörner kugelig bis länglich $\pm 21-24\frac{1}{2}$ μ lang und breit, hyalin: Exine und Intine deutlich, beide glatt und völlig ohne Skulpturen; Porus der Pollen nicht deutlich. *Ovariumrudiment* in der männlichen Knospe fehlend. *Geöffnete Blüte, weibliche Blütenknospe, Frucht und Samen, sowie Farbe und Nährpflanze* unbekannt.

Geograph. Verbreitung: Ausschliesslich bekannt aus der Verwaltungs-Abteilung Serbodjadi in Atjeh, Nord-Sumatra, in der Nähe von Lokop, im unteren Gebirge, parasitisch auf einer bisher nicht identifizierten Liane (Herb. Kds. n. 44060 β .- Erhalten von Herrn Kapitän TERHAAR.- 15. III 1918.)

Die Beschreibung und Abbildungen sind angefertigt nach einer einzigen männlichen, in Alkohol konservierten, gut entwickelten Blütenknospe von 25 cm Durchm. und 14 cm Höhe. Diese Blütenknospe wurde mir freundlichst als Geschenk zugeschiedt durch Herrn Kapitän der Infanterie TERHAAR, „Civiël-Gezaghebber“ der Verwaltungs-Abteilung Serbodjadi, Gaju- und Alas-Länder in Atjeh, Nord Sumatra bei seinem Brief vom 15 März d. J. (1918), Für die Zusendung dieser als Herb. Kds. n. 44060 β registrierten Blütenknospe, welche jetzt aufbewahrt wird in den Sammlungen des Buitenzorger Botanischen Museums spreche ich an dieser Stelle Herrn Kapitän TERHAAR meinen verbindlichsten Dank aus. Diese Blütenknospe ist das erste Material der Rafflesiaceae, das aus Atjeh in Buitenzorg erhalten worden ist.

Durch den Transport war die Aussenseite der einen Hälfte der Blütenknospe etwas geschädigt worden. Glücklicherweise war jedoch die

andere Hälfte der Blütenknospe und die für die Spezies-Bestimmung wichtige Columna völlig ungechädigt geblieben.

Mit Hülfe der oben in der Artdiagnose erwähnten Merkmale erhält *Rafflesia atjehensis* in den Bestimmungs-Tabellen von Seite 27 und 30 meiner „Botanischen Uebersicht der Rafflesiaceae von Niederländisch-Indien“ einen Platz zwischen *Rafflesia Tuanmudae Beccari* und *R. ciliata Kds.* Von letztgenannter Spezies (*R. ciliata*) unterscheidet sich *R. atjehensis* dadurch, dass der am Fuss der Columna befindliche Annulus exterior, ebenso wie bei *R. Tuanmudae*, sehr viel breiter ist als der Annulus interior. Von *R. Tuanmudae*, welche nur in Borneo vorkommt, unterscheidet sich *R. atjehensis* folgenderweise:

I. Perigonii lobi intus maculis verrucosis magnis laxè obsiti. Perigonii tubus *Rafflesiae Arnoldi* modo intus (fere à basi usque ad apicem) ramentis apice incrassatis dense obtectus.

***Rafflesia Tuan-mudae* Beccari.**

II. Perigonii lobi intus maculis verrucosis parvis vel mediocribus dense obtecti. Perigonii tubus intus basi (usque ad 2 cm altitudinis) ramentis et verruculis destitutus, medio et apice ramentis brevibus (3 - 6 millim) apice haud incrassatis dense obtectus.

***Rafflesia atjehensis* Kds.**

FIGUREN-ERKLÄRUNG

VON

Rafflesia atjehensis Kds.

Sämtliche Figuren sind unter meiner Leitung gezeichnet von M. MANGOENDIMEDJO und R. ARDIBRATA nach Alkoholmaterial Kds. n. 44060 β (Männliche Blütenknospe).

TAFEL 1.

- A. Längsschnitt durch die ♂ Blütenknospe ($\frac{2}{5}$).
- B. Seitenansicht der ♂ Columna und Cupula. An der Insertion der Rafflesia-Blütenknospe sind aus dem Lianenstengel Adventiv-Wurzeln hervorgegangen. Das Diaphragma, die Blütenhüllelappen und die meisten Deckschuppen sind weggelassen worden.

TAFEL 2.

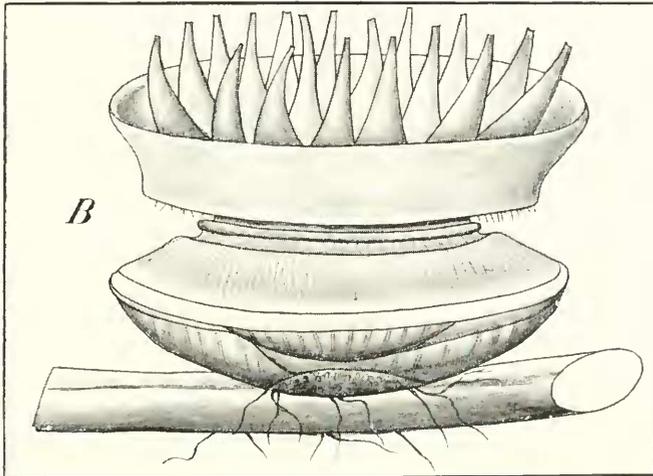
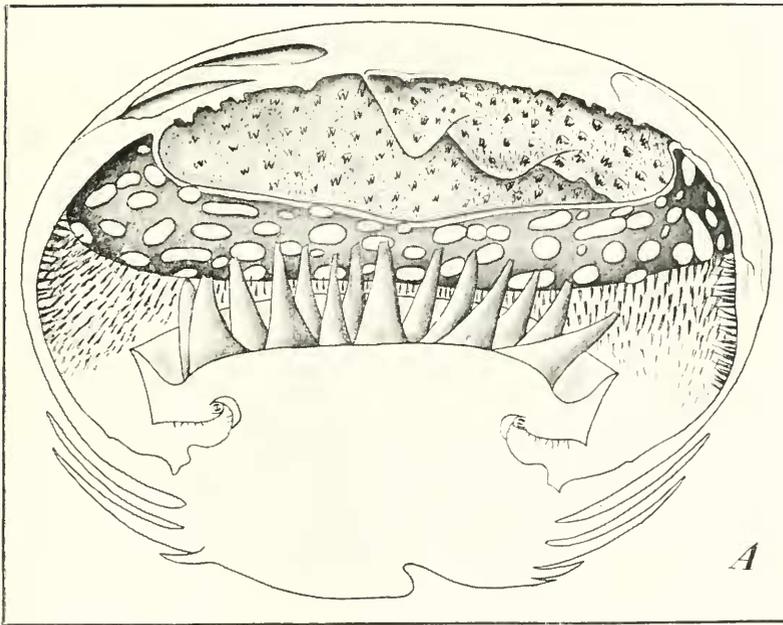
- C,D. Längsschnitte durch die Hälfte der ♂ Columna, den Perigonii Tubus und die Deckschuppen.
- C¹. Pollen: $21-24\frac{1}{2} \times 21-24 \mu$.
- E. Seitenansicht der Cupula mit dem basalen Teil der ♂ Columna
- F. Seitenansicht von dem basalen Teil der ♂ Columna mit dem Annulus exterior und Annulus interior.

TAFEL 3.

- G,J,K. Seiten und Vorder-Ansicht der Antherengruben. In K sind die Antheren entfernt worden.
- H. Ramenta der Perigontubus-Innenseite.

S. H. K.

BUITENZORG, 23 Sept. 1918.

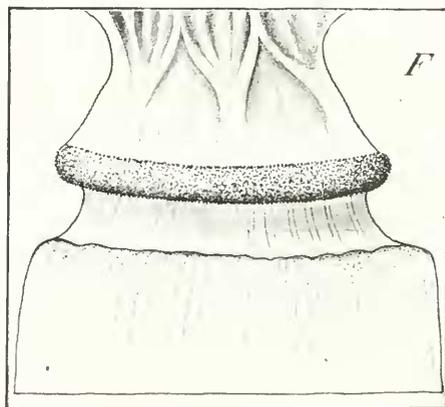
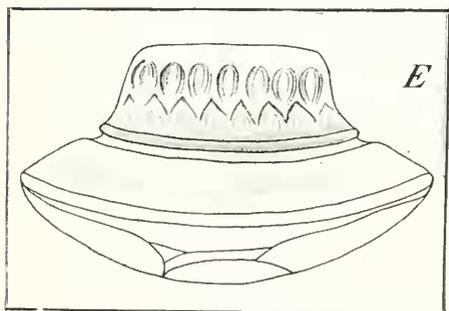
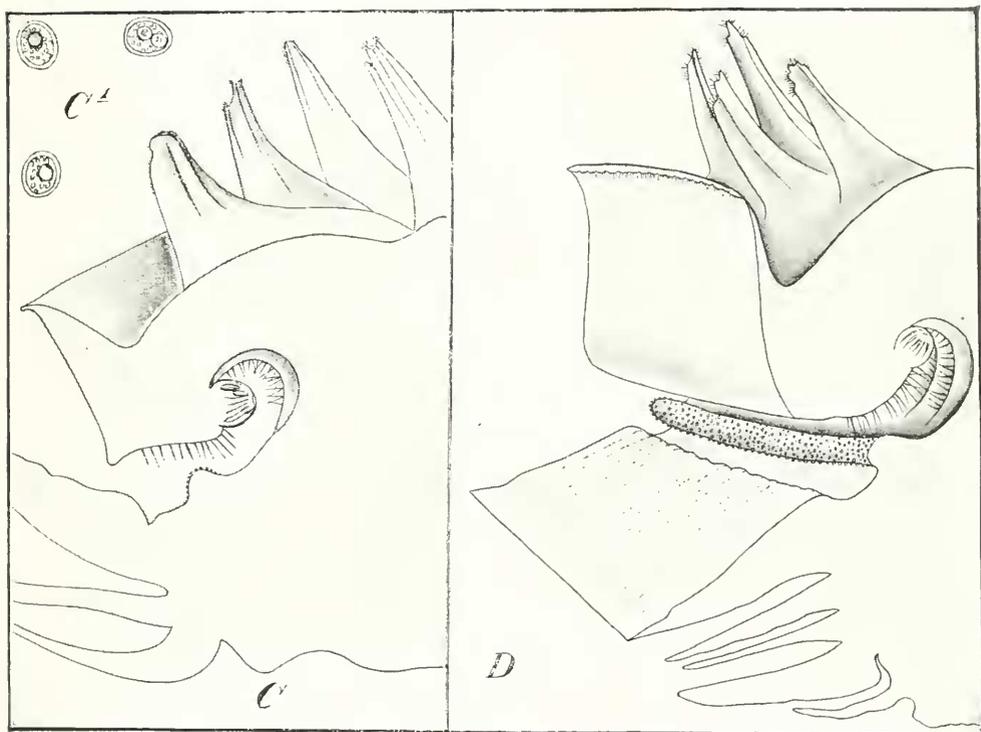


Mangoendimedjo et
Ardibrata delin.

Autotypie Reproductie Atelier
Departement van Landbouw.

Fig. 1 A, B. *Rafflesia atjehensis* Kds.

(Original, nach Alkoholmaterial Herb. Kds. n. 44060 β im Buitenzorger Botan. Museum).

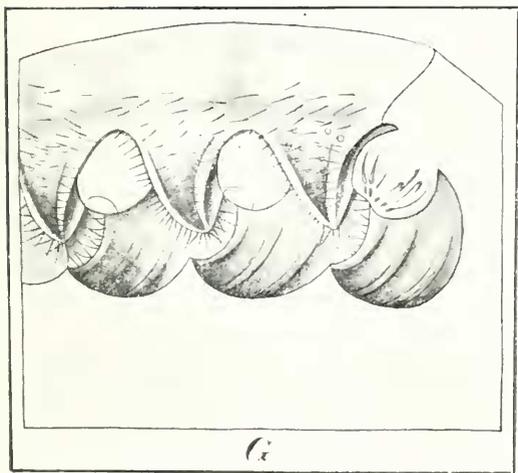


Mangoendimedjo et
 Ardibrata delin.

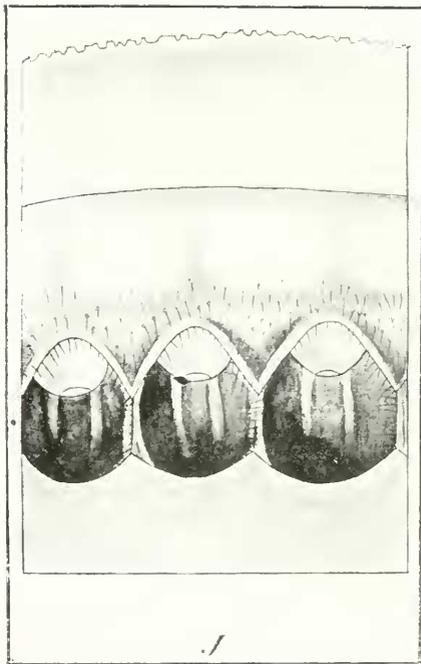
Autotypie Reprod. Atelier
 Departement van Landbouw.

Fig. 2 C, C', D—F *Rafflesia atjehensis* Kds.

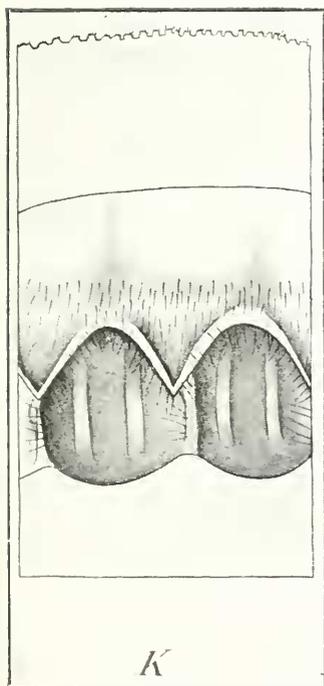
(Original, nach Alkoholmat. Herb. Kds. n. 44060 β im Buitenzorger Botan. Museum).



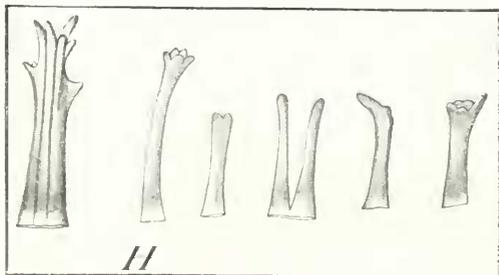
G



J



K



H

Mangoendimedjo et
Ardibrata delin.

Autotype Reprod. Atelier
Departement van Landbouw.

Fig. 3 G—K *Rafflesia atjehensis* Kds.

(Original, nach Alkoholmat. Herb. Kds. n. 14060 β im Buitenzorger Botan. Museum).